

PREVALENCIA DE PIE DIABETICO

EN PACIENTES DIABETICOS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO FERNANDO TROCONIS

EN EL AÑO 2010



**PREVALENCIA DE PIE DIABETICO EN PACIENTES DIABETICOS
HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO FERNANDO
TROCONIS EN EL AÑO 2010.**

**ALEJANDRA BONILLA
LEONARDO LORA BARRAZA
STEPHANY HUERTAS ALFARO**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
SANTA MARTA D.T.C.H.**

2014

**PREVALENCIA DE PIE DIABETICO EN PACIENTES DIABETICOS
HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO FERNANDO
TROCONIS EN EL AÑO 2010.**

Asesor Científico

ALBERTO LLANOS

Médico internista/cardiólogo

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
SANTA MARTA D.T.C.H.**

2014

CONTENIDO

Resumen.....	6
1. Introducción.....	7
2. Objetivos.....	8
2.2 Objetivos específicos.....	8
3. Planteamiento del problema.....	9
4. Justificación.....	10
5. Marco teórico.....	11
5.1 Fisiopatología.....	12
5.2 Examen clínico.....	13
5.3 Clasificación.....	15
5.4 Imagenología.....	19
6. Tratamiento.....	21
6.1 Manejo local de úlceras.....	21
6.2 Método quirúrgico.....	22
6.3 Método autolítico.....	22
6.4 Método mecánico.....	22
6.5 Larvaterapia.....	22
6.6 Condiciones especiales.....	24
6.6.1 Pie de Charcot.....	24
6.6.1 Infección osteomielitis.....	25
6.7 Antibióticos.....	27

6.7.1 Infecciones leves.....	28
6.7.2 Infecciones moderadas.....	28
6.7.3 Infecciones severas.....	28
6.7.4 Algoritmo para tratamiento de pie diabético.....	31
7. Metodología.....	32
7.1 Tipo de estudio.....	32
7.2 Población.....	32
7.3 Muestra.....	32
7.4 Tiempo.....	33
7.5 Sitio.....	33
7.6 Criterios de Inclusión y Exclusión.....	34
7.7 Software a utilizar.....	34
7.8 Presentación de los datos.....	34
7.9 Aspectos éticos.....	34
8. Resultados.....	34
8.1 Total de pacientes.....	35
8.2 Total de pacientes según procedimiento quirúrgico.....	35
8.3 Total de pacientes según grupos etareos.....	36
8.4 Mujeres por grupos etareos.....	37
8.5 Mujeres clasificados según CIE 10.....	38
8.6 Mujeres según tipo de cirugía.....	39

8.7 Clasificación Wagner mujeres.....	40
8.8 Masculino clasificados según CIE 10.....	40
8.9 Masculino clasificación grupos etareos.....	41
8.10 Masculino según tipo de cirugía.....	41
8.11 Clasificación Wagner hombres.....	42
9. Conclusiones.....	42
10. Anexos.....	43
Bibliografía.....	45

RESUMEN

El pie diabético es una complicación comúnmente vista en la práctica médica Colombiana, los estudios estadísticos consultados muestran una prevalencia importante en nuestro medio estando asociado a complicaciones de tipo amputación, desbridamiento, etc. El conocimiento de estas complicaciones resulta práctico para intervenir factores de riesgo e informar a los pacientes y familiares de los cuidados que deben tener para evitar llegar a procedimientos y complicaciones incómodas que a futuro comprometen la vida del paciente.

ABSTRACT

The diabetic foot is a complication commonly seen in Colombian medical practice, respondents statistical studies show a significant prevalence in our environment being associated with complications of type amputation, debridement, etc. Knowledge of these complications is impractical to intervene risk factors and inform patients and family members should take care to avoid reaching uncomfortable procedures and future complications that compromise the patient's life.

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia en el mundo la diabetes tiene un lugar privilegiado dentro de los primeros lugares y con ello sus complicaciones y/o comorbilidades, dentro de las que se destacan la hipertensión (la cual no depende de la diabetes pero se encuentra en gran proporción de los pacientes diabéticos), neuropatía diabética, retinopatía diabética, nefropatía por diabetes, enfermedad arterial periférica y el pie diabético todos con resultados poco agradables para el *modus vivendi* de los pacientes quienes sufren esta patología.

El síndrome de pie diabético es una de las complicaciones de la diabetes con alta prevalencia que contribuye al aumento desmesurado de la morbilidad y mortalidad, su fisiopatología tiene mucho que ver con la el daño neuropático, vascular, cutáneo como coadyuvante o efecto secundario de la misma patología.¹

El comportamiento del pie diabético en países industrializados es alarmante revelan que el 80% de las amputaciones mayores se realizan en pacientes diabéticos. En USA se realizan 54.000 amputaciones en los miembros inferiores de los pacientes diabéticos como consecuencia de la presentación de úlceras en el pie. El 40% de los amputados es sometido a una segunda amputación en los siguientes 5 años. El 20% de estos pacientes ingresan al hospital por complicaciones de las úlceras, siendo causa importante de estancia hospitalaria prolongada, alcanzando hasta un 50% de ocupación de camas por pacientes diabéticos en un periodo determinado.²

¹ care.diabetesjournals.org

² diabetes en Colombia: epidemiología actual, Diana Carolina Tamayo, Md, especialista en auditoria en salud. Bogotá diciembre de 2012.

2. OBJETIVOS

2.1 General: Determinar la prevalencia del síndrome de pie diabético en el Hospital Universitario Fernando Troconis de la ciudad de Santa Marta.

2.2 Específicos:

- 1) Establecer los principales grupos etáreos afectados por el pie diabético.
- 2) Caracterizar los pacientes según la estadificación de pie diabético Wagner.
- 3) Obtener información de pacientes propios de la región quienes sufran esta complicación.
- 4) Conocer qué tipo de tratamiento quirúrgico recibieron los pacientes.
- 5) Descubrir los números de pacientes según género.

3. Planteamiento del problema

La diabetes es un problema de salud pública que afecta de manera directa el sistema de salud actual, el modo de vida de quienes conviven con esta patología día a día, la sintomatología o factores que refiere cada paciente respecto a el síndrome de pie diabético está repartida de la siguiente manera: Antecedente de úlceras en pies 13 %, amputaciones en miembros inferiores 1,6 %. Refirieron: disestesias 65,5 % y claudicación intermitente 33,6 % esto según un estudio realizado en la ciudad de Bogotá DC en 2008 por la Dra Analida E Pinilla y cols, también es la primera causa de amputación no traumática en la actualidad siendo once veces más frecuente que en la población no diabética. Después de la amputación de una extremidad el pronóstico de la otra es reservado.³

Cerca de 70% de las amputaciones podrían ser evitadas con métodos de prevención. La amputación y ulceración son consecuencia de la neuropatía y causan morbilidad y discapacidad en los diabéticos.

La información estadística en nuestra región sobre el pie diabético son escasas o prácticamente inexistentes para el caso particular de la costa Caribe colombiana lo que lleva a la siguiente pregunta; ¿es necesario crear nuestra propia información estadística sobre esta catastrófica complicación de la diabetes?

³ Guía 17, guía de atención de la diabetes mellitus tipo 2, nacer udea Colombia. Md Analida Pinilla R. y cols. Pag 16-60 año 2012.

4. Justificación

El pie diabético es una situación en la mayoría de los casos catastrófica para los pacientes que la sufren y su núcleo familiar conllevando esto alteraciones físicas importantes, discapacidades que alteran de manera desagradable la vida de los mismos, lo cual plantea una importancia muy alta de esta comorbilidad dentro del medio que nos concierne como personal sanitario perteneciente al sistema de salud colombiano, debido a lo comentado en líneas anteriores se hace preponderante que los médicos generales y especialistas conozcan de primera mano cómo se comportan las patologías en su propio sitio de trabajo para lograr intervenciones más precisas y acordes con la situación socioeconómica y demográfica del paciente.

5. Marco teórico

La diabetes es una patología que tiene un espectro amplio dentro de la vida de los seres humanos a nivel mundial, siendo una de las enfermedades crónicas con mayor incidencia en la vida diaria de los servicios médicos en todos los niveles del mismo.

En Colombia la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 oscila entre el 4 y el 8%, en función del rango de edad de la población estudiada. En las zonas rurales es menor del 2%. El mestizaje, el envejecimiento y los factores asociados a la urbanización son los principales determinantes de la epidemia de diabetes que se observa en la región. Entre estos últimos destaca la alta frecuencia de sobrepeso (más del 30%) y de síndrome metabólico (entre 20 y 35%). La intolerancia a la glucosa es casi tan frecuente como la diabetes. Esta enfermedad se encuentra entre las primeras cinco causas de muerte en Colombia y su morbilidad también es considerable. El sistema integrado de seguridad social ha permitido que la mayoría de los colombianos tengan acceso a una atención diabetológica aceptable en cuanto al alcance de metas, aunque todavía existen importantes limitaciones. El gasto en salud es 7 veces más bajo que el de España. La incidencia de diabetes Mellitus tipo 1 en Colombia es relativamente baja (de 3-4 por 1 00.000 niños menores de 15 años) y la prevalencia se estima en un 0,07%.⁴

Según la OMS, el pie diabético, se define como la infección, la ulceración y la destrucción de los tejidos profundos, asociadas con anomalías neurológicas y vasculopatía periférica de diversa gravedad, así como daño articular, dermatológico y de los tejidos blandos.⁵ Es importante aclarar que en general se habla de extremidades diabéticas pero en especial de las inferiores y en particular del pie.

⁴ P. Aschner, Epidemiología de la diabetes en Colombia, Avances en Diabetología, Volumen 26, Issue 2, April 2010, Pages 95-100, ISSN 1134-3230, [http://dx.doi.org/10.1016/S1134-3230\(10\)62005-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1134-3230(10)62005-4). (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134323010620054>).

⁵ www.oms.com

Una úlcera del pie diabético se define como una lesión de todo el espesor de la piel, por debajo del tobillo del paciente diabético, independiente del tiempo, estudios demuestran que el 80 % de amputaciones superiores son debidas a esta complicación, En los estudios nacionales reportados por Argentina, Barbados, Brasil y Cuba, el rango de amputaciones del pie secundario a la Diabetes Mellitus (DM) oscila entre el 45 y el 75% de todas las causas de amputaciones.⁶

5.1 Fisiopatología

La vía causal que lleva a la ulceración y amputación del pie incluye varios componentes que actúan en conjunto con la polineuropatía diabética (PND) la cual puede afectar hasta el 50% de los individuos con DM mayores de 60 años. La *neuropatía sensitiva* se comporta como el desencadenante de las lesiones a través de un traumatismo externo indoloro debido a la falta de las sensaciones protectoras. (Ej: bolsa de agua caliente, caminar descalzo, calzado inadecuado, entre otros factores).⁷

La *neuropatía motora* producirá el denominado traumatismo interno, responsable de la hiperpresion plantar que se evidencia a través de la hiperqueratosis. A su vez hay deformaciones en el dorso del pie (dedos en garra o martillo) que por contacto con un calzado inapropiado conducirá o no a lesiones. Por último en la etiopatogenia del pie juega un rol importante la *neuropatía autonómica* condicionando una piel fina seca, atrófica y con fisuras, que facilita el ingreso de gérmenes y con ello la infección, que agrava el pronóstico. La presencia de infección e isquemia condicionan una emergencia médica.⁸

⁶ www.oms.com

⁷ Prevalencia de las actividades de prevención del pie Diabético y de los factores de riesgo asociados en Pacientes diabéticos hospitalizados en la clínica Universitaria Carlos Lleras Restrepo, Año 2010

⁸ Neuropathic Diabetic Foot Ulcers Andrew J.M. Boulton, M.D., Robert S. Kirsner, M.D., and Loretta Vileikyte, M.D. n engl j med 351;1 www.nejm.org july 1, 2004

El 25% de los pacientes con DM desarrollaran una ulcera en el pie durante su vida. Un examen anual del pie es mandatorio para la identificación temprana y oportuna del riesgo. La recurrencia de la ulceración es de alrededor de un 60% en aquellos pacientes que han presentado una ulcera previa y es más común en los pacientes con severas complicaciones.

5.2 Examen clínico

Unas pocas preguntas relacionadas con la PND, la identificación de la EAP, el auto cuidado y el uso del zapato adecuado pueden ayudar a los pacientes en riesgo a identificar tempranamente los problemas: .se le duermen, le arden o le dan puntadas en los pies sobre todo en la tarde, noche o en reposo? (pesquisa síntomas de PND dolorosa). .Cual es la distancia que alcanza a caminar sin sentir dolor en piernas y pies? (pesquisa de la claudicación intermitente: EAP). Recordar que por cada paciente claudicante hay 3 asintomáticos, por lo tanto el interrogatorio sin el examen clínico correspondiente, es insuficiente. ¿Usa bolsa de agua caliente para aliviar los síntomas? .Se examina o alguien le examina los pies y entre los dedos diariamente? .Quien le corta las unas y los callos, si los tiene? .Como escoge sus zapatos: por apariencia o ¿porque el equipo de salud le señalo el modelo adecuado? .Camina descalzo? (pesquisa de auto-cuidado y educación terapéutica adecuada).⁹

El índice tobillo-brazo (ITB) deberá ser realizado a personas mayores o menores de 50 años que presenten factores de riesgo o padezcan durante más de 10 años la enfermedad. Si el índice es normal este se deberá repetir cada 5 años (Consenso ADA- ACC 2003) y calculado con base a las presiones sistólicas máximas de las arterias tibial posterior y pedia con relación a la presión máxima de la arteria braquial bilateral como se aprecia en la tabla. Una relación menor de 0.9 indica isquemia

⁹ Prevalencia de las actividades de prevención del pie Diabético y de los factores de riesgo asociados en Pacientes diabéticos hospitalizados en la clínica Universitaria Carlos Lleras Restrepo, Año 2010.

moderada y medidas preventivas deben ser añadidas como son: supresión del hábito de fumar, buscar la dislipidemia y evaluar el uso de hipolipemiantes, estimular la actividad física y solicitar la realización de interconsulta con el Cirujano Vascular, El screening de riesgo neuropatico como causa de ulceración es crucial y deberá ser realizado anualmente como se recomienda también para el diagnóstico precoz y la prevención de la nefropatía, retinopatía y las enfermedades cardiovasculares.¹⁰

Índice ITB para valoración de isquemia

ITB*	Presión Sistólica A. Tibial Posterior	Presión Sistólica A. Pedia	Presión Sistólica Arteria Braquial
Derecha			
Izquierda			

Presion Sistolica Maxima÷ Presion Sistolica Braquial Maxima. Si ITB menor de 0.9 indicativo de isquemia moderada. Tomado guía ALAD de pie diabético.

¹⁰ diabetes en Colombia: epidemiologia actual, Diana Carolina Tamayo, Md, especialista en auditoria en salud. Bogotá diciembre de 2012.

5.3 Clasificación

Las clasificaciones de pie diabético en la rama de la medicina son amplias cada una de las cuales poseen ventajas y desventajas en cuanto a aplicabilidad de las mismas por parte de los clínicos, se mostraran unas de las clasificaciones más usadas en nuestro medio.

Tabla 01 clasificación de Meggit-Wagner

Tabla 1. Clasificación de Meggit-Wagner (23)		
Grado	Lesión	Características
0	Ninguna, pie de riesgo	Callos gruesos, cabezas de metatarsianos prominentes, dedos en garra, deformidades óseas
I	Úlceras superficiales	Destrucción del espesor total de la piel
II	Úlceras profundas	Penetra la piel grasa, ligamentos pero sin afectar hueso, infectada
III	Úlcera profunda más absceso (osteomielitis)	Extensa y profunda, secreción, mal olor
IV	Gangrena limitada	Necrosis de una parte del pie o de los dedos, talón o planta
V	Gangrena extensa	Todo el pie afectado, efectos sistémicos

Tomado de Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto.¹¹

¹¹ Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto. Héctor González de la Torre y Cols. Revista GEROKOMOS 2012; 23 (2): 75-87.

Tabla 02 Clasificación de lesiones pie diabético Universidad de Texas

Tabla 4. Clasificación de lesiones de pie diabético de la Universidad de Texas (11)				
Estadio	Grado			
	0	I	II	III
A	Lesiones pre o postulcerosas completamente epitelizadas	Herida superficial, no involucra tendón, cápsula o hueso	Herida a tendón o cápsula	Herida penetrante a hueso o articulación
B	Infectada	Infectada	Infectada	Infectada
C	Isquémica	Isquémica	Isquémica	Isquémica
D	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica

Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto.

Tabla 03 clasificación SAD

Tabla 6. Sistema de clasificación S(AD) SAD (33)					
Grado	Tamaño		Infección	Arteriopatía	Denervación
	Área	Profundidad			
0	Piel intacta	Piel intacta	Ninguna	Pulsos pedios presentes	Sensibilidad dolorosa intacta*
1	< 1 cm ²	Superficial (piel y tejido subcutáneo)	Superficial	Pulsos pedios disminuidos o uno ausente	Sensibilidad dolorosa disminuida*
2	1-3 cm ²	Tendón periosto o cápsula articular	Celulitis	Ausencia de ambos pulsos pedios	Sensibilidad dolorosa ausente*
3	> 3 cm ²	Hueso o espacio articular	Osteomielitis	Gangrena	Pie de Charcot

*La sensibilidad dolorosa se mide con Neurotip.

Tomado de Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto.¹²

¹² Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto. Héctor González de la Torre y Cols. Revista GEROKOMOS 2012; 23 (2): 75-87.

Tabla 04 Clasificación de Van Ackers/Peters

Tabla 8. Clasificación de Van Acker/Peters (36). Riesgo relativo de amputación en relación con la lesión del pie					
Tipo de lesión	Superficial Epidermis/Dermis	Pérdida menor de tejido	Pérdida mayor de tejido	Periostitis	Osteomielitis complicada*
Grado de riesgo	1	2	3	4	5
Patología del pie					
A Pie sin sensibilidad					
B Pie sin sensibilidad más deformidad ósea					
C Pie de Charcot					
D Pie isquémico					
E Pie neuroisquémico					
<p>*Osteomielitis con gran destrucción y fractura ósea o contacto directo óseo. El eje horizontal muestra la extensión de la infección. Estas categorías son: – Categoría 1: úlcera extremadamente superficial sin signos importantes de infección. – Categoría 2: úlcera pequeña con celulitis sin afectación de tendón o hueso. – Categoría 3: úlcera infectada más severa con afectación de tendón y/o hueso con/sin absceso. – Categoría 4: periostitis-afectación ósea sin signos de osteomielitis destructiva; típico contacto directo con el hueso sin defectos apreciables visibles en radiografía. – Categoría 5: osteomielitis que se aprecia abiertamente en radiografía. En el eje vertical encontramos las características fisiopatológicas de las úlceras diabéticas, que están codificadas como: – A: pie sin sensibilidad. – B: pie sin sensibilidad más deformidad ósea (dedos en martillo, <i>hallus adductus valgus</i>, dedo del pie predominante, movilidad del tobillo limitada). – C: pie de Charcot. – D: pie isquémico. – E: pie neuroisquémico. La interpretación clínica de esta clasificación es "más claro pronóstico más favorable respecto a la amputación y más oscuro amputación más probable".</p>					

Extraído de Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto.¹³

Como se puede apreciar en las distintas clasificaciones hay diferencias importantes marcadas en cada una pero todas con un fin darle al final una conducta adecuada para el manejo de la complicación de cada caso.

¹³ Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto. Héctor González de la Torre y Cols. Revista GEROKOMOS 2012; 23 (2): 75-87.

Tabla 05 Sistema Pedis

Tabla 9. Sistema Pedis (1)
PERFUSIÓN
<p>Grado 1: sin síntomas o signos de enfermedad arterial periférica en el pie afecto en combinación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 Pulso pedio o pulso tibial posterior palpable o – 2 ITB (Índice tobillo-brazo) 0,9 a 1,10 o – 3 Índice dedo-brazo > 0,6 o – 4 Presión transcutánea de oxígeno (TcPO2) > 60 mm Hg <p>Grado 2: síntomas o signos de enfermedad arterial periférica, pero sin isquemia crítica del miembro:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 Presencia de claudicación intermitente (tal como está definida en el documento de consenso de pie diabético)* – 2 ITB < 0,9 pero con presión arterial tobillo > 50 mm Hg – 3 Índice dedo-brazo < 0,6 pero presión arterial sistólica en dedo > 30 mm Hg o – 4 Presión transcutánea de oxígeno (TcPO2) 30-60 mm Hg – 5 Otras alteraciones en test no invasivos, compatibles con enfermedad arterial periférica (pero sin isquemia crítica del miembro) <p><i>Nota: si otros test diferentes a la presión arterial de tobillo o dedo son realizados, estos deben ser especificados en cada estudio.</i> <i>*En caso de claudicación debe ser realizado tratamiento no invasor adicional.</i></p> <p>Grado 3: isquemia crítica del miembro, definida por:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 Presión arterial tobillo < 50 mm Hg o – 2 Presión arterial sistólica en dedo < 30 mm Hg o – 3 Presión transcutánea de oxígeno (TcPO2) < 30 mm Hg
TALLA/EXTENSIÓN
<p>El tamaño de la herida (medido en centímetros cuadrados) debe ser medido después del desbridamiento, si es posible. La distribución de frecuencia del tamaño de las úlceras se debe divulgar en cada estudio como cuartiles.</p>
PROFUNDIDAD/PÉRDIDA TISULAR
<p>Grado 1: úlcera con pérdida superficial completa, que no penetra más allá de la dermis</p> <p>Grado 2: úlcera profunda, que penetra más allá de la dermis, involucrando fascia, músculo o tendón</p> <p>Grado 3: todas las capas del pie implicado, incluyendo el hueso y/o articulación (hueso expuesto, "Probe to bone" +)</p>
INFECCIÓN
<p>Grado 1: sin síntomas o signos de infección</p> <p>Grado 2: infección que envuelve piel o tejido subcutáneo solamente (sin comprometer tejidos profundos ni signos sistémicos como se describen abajo). Al menos dos de los siguientes ítems están presentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 Hinchazón o induración local – 2 Eritema > 0,5 a 2 cm alrededor de la úlcera – 3 Dolor local – 4 Calor local – 5 Secreción purulenta (densa, secreción blanca o sanguínea) <p>Grado 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 Eritema > 2 cm más uno de los ítems descritos arriba o – 2 Infección que afecta a estructuras más profundas que piel y tejido subcutáneo tales como abscesos, osteomielitis, artritis infecciosa o fascitis – 3 Sin presencia de signos de inflamación sistémica, tal como se describen abajo <p>Grado 4: cualquier infección en el pie con signos de síndrome de inflamación sistémica de respuesta. La respuesta se manifiesta con dos o más de las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 Temperatura > 38 °C o < 36 °C – 2 Frecuencia cardíaca > 90 latidos/minuto – 3 Frecuencia respiratoria > 20 respiraciones/minuto – 4 PaCO2 < 32 mm Hg – 5 Recuento leucocitario > 12.000 o < 4.000/cu mm – 6 10% de formas inmaduras
SENSACIÓN
<p>Grado 1: sin pérdida de la sensibilidad protectora en el pie afectado, definido por la percepción de sensaciones en las modalidades abajo descritas</p> <p>Grado 2: pérdida de la sensibilidad protectora en el pie afectado, definido como la ausencia de percepción en uno de los siguientes test en el pie afectado:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 Ausencia de percepción de presión, determinado con monofilamento de 10 g, en dos de tres lugares en la planta del pie, tal como se describe en el documento de consenso – 2 Ausencia de percepción de vibración, determinado con diapasón de 128 Hz o sensación de vibración > 20 v (usando técnicas semicuantitativas), ambos realizados en la cabeza del primer metatarsiano

Extraído de Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto.¹⁴

¹⁴ Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto. Héctor González de la Torre y Cols. Revista GEROKOMOS 2012; 23 (2): 75-87.

Prueba de sensibilidad para determinar el grado de lesión de pie diabético. Se puede apreciar los principales puntos de sensibilidad en la región plantar y a través de contacto con objeto punzante se determina el grado de pérdida de sensibilidad.

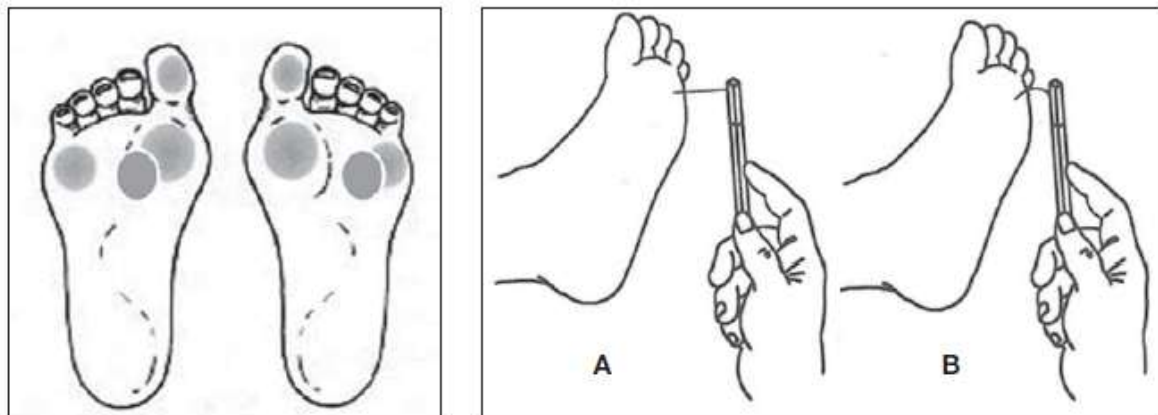


Tabla 06. extraído de Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto

5.4 Imagenología

Radiografía simple: Osteolisis, fracturas, dislocación, calcificaciones arteriales, gas en los tejidos.

Tomografía axial computarizada: Indicado en sospecha de patología de hueso no evidente en plano radiográfico, ofrece grandes detalles anatómicos con alta resolución y fragmentación ósea, luxación de la articulación.¹⁵

U/S. con Tecnesio del hueso: Combinado con escintigrafía de células blancas. Permite el estudio del Charcot, osteomielitis y fracturas.

Técnicas de medicina nuclear: Citrato de galio 67, técnica alternativa al U/S. de tecnesio, en el diagnóstico de osteomielitis y artropatía y U/S. leucocitos marcados con Indio 111: Es otra variación de técnica escintigráfica, usada en diferenciación de osteomielitis y artropatías de alta sensibilidad y especificidad.

Resonancia magnética nuclear: Evaluación de huesos y tejidos blandos, está indicada en el diagnóstico de las osteomielitis, abscesos, articulaciones sépticas, rupturas de tendones. Alta sensibilidad para infecciones óseas y planificación del proceder quirúrgico. Con un alto costo, angiografía: Convencional, por sustracción digital y angioresonancia.¹⁶

¹⁵ Diagnóstico y tratamiento convencional y no convencional del pie diabético, Dr. William Savigne Gutiérrez. Especialista de 2do grado en Angiología y Cirugía Vascular. Investigador agregado servicio de angiología diabética. I.N.A.C.V.

¹⁶ El pie diabético: epidemiología, factores de riesgo y atención, Andrew Boulton, volumen 50 noviembre de 2005. Revista impacto mundial.

Tratamiento

6.1 Manejo local de úlceras

En las personas con DM las úlceras demoran y retrasan el proceso de cicatrización entre otros factores por el grado de impregnación anormalmente alto de los tejidos por la glucosa, las condiciones de hipoxia, al estado procoagulatorio imperante, el daño vascular e inflamatorio que acompañan al síndrome diabético asociado al incremento de los factores locales de crecimiento y a la elevación anormal de la matriz de metaloproteasas extracelular. Por otro lado, como ha quedado demostrado en condiciones ··in vitro·· en las lesiones agudas, factores como la proliferación de fibroblastos, queratinocitos y células endoteliales pueden estar inhibidos mientras que en las lesiones crónicas se ha observado inhibición de la angiogénesis.¹⁷

Todos estos factores más los elementos generales del síndrome diabético como la dislipidemia, el daño endotelial, la disminución del óxido nítrico, los problemas en la agregabilidad plaquetaria y la disfunción en la acción de los monocitos obligan a considerar en el momento de las úlceras un acercamiento multifactorial y sistémico que incluya la optimización del control metabólico, el control de la infección, el tratamiento de la EAP, el alivio de la presión plantar, el manejo del edema y el dolor. El manejo local de la úlcera así como la selección de la técnica de abordaje de la misma y el proceso de desbridamiento va a depender de varios factores entre ellos: la etiología, las características morfológicas y la forma de presentación clínica de la úlcera.¹⁸

¹⁷ PROTOCOLO ANTE ÚLCERA COMPLICADA EN EL PIE DIABÉTICO DEPARTAMENTO HOSPITAL GENERAL DE VALENCIA UNIDAD DE ENFERMERIA DERMATOLOGICA, ÚLCERAS Y HERIDAS. *Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular. 2008.*

¹⁸ PROTOCOLO ANTE ÚLCERA COMPLICADA EN EL PIE DIABÉTICO DEPARTAMENTO HOSPITAL GENERAL DE VALENCIA UNIDAD DE ENFERMERIA DERMATOLOGICA, ÚLCERAS Y HERIDAS. *Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular. 2008.*

6.2 Método Quirúrgico: Es adecuado para la remoción de todo tejido no viable y se debe mantener hasta que sea evidente la existencia de una firme conexión entre la epidermis y la dermis. Este método es el de elección cuando hay sospecha de infección grave y en estos casos el desbridamiento agresivo es más eficiente que el desbridamiento mínimo. Este método debe elegirse con más cuidado cuando hay evidencia de EAP severa por lo que antes se deberá realizar siempre evaluación del estado vascular.¹⁹

6.3 Método Autolítico: La utilización de productos enzimáticos como las colágenasas, estreptoquinasa y estreptodornasa que tienden a facilitar la autorremoción por parte del organismo del tejido necrótico y el mantenimiento de un lecho húmedo carece de evidencias para sugerir su uso.

6.4 Método Mecánico: A pesar de la existencia de apósitos húmedos que no lastiman el tejido de granulación la mayoría de los apósitos secos o húmedos generan riesgo de lesionar el tejido de granulación por lo que deben ser evaluados con especial consideración.

6.5 Método de Larvaterapia (Larvas de mosca *Lucilla Sericata*): Este método de tratamiento biológico es eficiente para la remoción del tejido necrótico a través del efecto beneficioso que sobre el PH del tejido y la remoción del mismo tienen las enzimas proteolíticas existentes en las larvas que destruyen bacterias durante el proceso digestivo y que además favorece la granulación del tejido útil. Sustancias obtenidas de las larvas muestran gran actividad contra patógenos Gram positivos y

¹⁹ Diagnóstico y tratamiento convencional y no convencional del pie diabético, Dr. William Savigne Gutiérrez. Especialista de 2do grado en Angiología y Cirugía Vascular. Investigador agregado servicio de angiología diabética. I.N.A.C.V.

negativos y más recientemente contra MRSA (Methicilin Resistent Stafilococcus Aureus).²⁰

En el manejo local de las úlceras y en la selección de cualquiera de los métodos de tratamiento es fundamental tener en cuenta: a) Traumatizar lo menos posible el fondo de la úlcera b) Eliminar los espacios de tejidos muertos c) Evaluar la cantidad y la calidad del exudado d) Dar soporte al sistema de defensa del tejido e) Utilizar limpiadores de heridas no tóxicos para las células f) Remover la infección, el tejido necrótico y desvitalizado y proteger del trauma exterior g) Evitar la invasión de microorganismos de tejidos cercanos y mantener un ambiente aséptico.

Al utilizar un apósito se debe tener como condición: que sea impermeable a microorganismos, que mantenga la oxigenación, que sea capaz de absorber el exudado y proveer aislación térmica, que sea de fácil remoción sin causar daño a los tejidos vitalizados. Aunque el uso práctico de los apósitos contribuye en el tratamiento de las lesiones no existen evidencias suficientes que avalen su uso como mono terapia. La utilización de productos conocidos como la miel, plata, iodo, hidrocoloides, hidrogeles, alginatos, films y absorbentes de olores son utilizados como terapia coadyuvante.²¹

²⁰ Diagnóstico y tratamiento convencional y no convencional del pie diabético, Dr. William Savigne Gutiérrez. Especialista de 2do grado en Angiología y Cirugía Vascular. Investigador agregado servicio de angiología diabética. I.N.A.C.V.

²¹ Principios de Medicina interna Harrison 18 edición capítulo 344. Dan I Longo y cols. Editorial Mc Graw Hill año 2011.

El siguiente grafico es un algoritmo donde se determina a través del riesgo y las principales manifestaciones de polineuropatía las recomendaciones de tratamiento y el seguimiento que se debe realizar al paciente:

Riesgo	Definición	Recomendación de tratamiento	Seguimiento
0	Sin PSP Sin DAP Sin Deformidades	Educación Zapato apropiado	Anual (nivel básico o especialista)
1	PSP + Deformidades	Educación, Prescripción de zapatos, Cirugía profiláctica	Cada 3-6 meses
2	PSP + EAP	Prescripción de zapatos Consulta con Cirujano Vascular	Cada 3-6 meses (especialista)
3	Histórico + Úlcera Amputación	Igual al riesgo 1, Seguimiento con Cirujano Vascular y/o Traumatólogo	Cada 1-2 meses (especialista)

Adaptado de referencias 12-14,18, 19. La definición comprende los diagnósticos de PSP, EAD y deformidades, además, la historia de úlcera o amputación.

Grafico 8. . extraído de Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto

6.6 Condiciones especiales

6.6.1 Pie de Charcot

La artropatía neuropatía de Charcot es un síndrome asociado con PND, caracterizado por fragmentación y destrucción ósea y articular que puede llevar a severas deformidades e incluso a la amputación. Debe ser sospechada en todo paciente con DM que presente edema con o sin dolor e hiperemia después de un trauma, muchas veces no reconocido. La historia natural del pie de Charcot es el de un inicio de desintegración ósea y destrucción articular, pasando luego a una etapa de neoformación ósea, hasta llegar a la consolidación ósea, generalmente con

deformidad del pie y curación. Esta evolución se hace a lo largo de 3 etapas descritas por Eichenholtz.²²

Etapla I: Desarrollo y fragmentación: Hiperemia, destrucción, fragmentación ósea, tumefacción y aumento de la temperatura cutánea. Se puede confundir con un proceso infeccioso, un flemón o una celulitis. En esta etapa la radiografía puede ser normal o haber comenzado ya la etapa de fragmentación, fracturas periarticulares y luxaciones. Esta etapa dura de 3 a 4 meses.

Etapla II: Coalescencia: Esta caracterizada por el comienzo del proceso reparador. Clínicamente desaparece el rubor y disminuye el edema y el calor. Radiológicamente aparece neoformación ósea y reacción periosticas, con coalescencia y fusión, aparecen puentes entre los fragmentos óseos y las articulaciones destruidas, esclerosis ósea. Ya no hay más destrucción ósea y predomina el proceso reparador. Esta etapa dura de 8 meses a 1 año.

Etapla III: Consolidación: Esta caracterizada por consolidación y curación, generalmente con deformidad residual del pie. Clínicamente desaparece el calor (es un signo que permite seguir la evolución). Radiográficamente hay maduración del callo de fractura, remodelación ósea con redondeo de los extremos óseos y puede disminuir la esclerosis. El pie queda muchas veces ensanchado con prominencias óseas en el sector plantar y en los bordes interno y externo del pie.²³

6.6.2 Infección y Osteomielitis

La infección en el pie diabético es un problema común, complejo, de alto costo y de elevada mortalidad. La infección siempre se presenta como un factor agravante sobre una ulcera pre-existente que cambia el tratamiento y el pronóstico de la lesión. Entre el 10 y el 20 % del total de las infecciones se pueden clasificar de leves a moderadas y por lo general pueden ser bien tratadas, tienen un buen pronóstico,

²² Guías ALAD de Pie Diabético. Jaime Bruges (Colombia), Gustavo Márquez (Colombia), Geisa Macedo y cols. VOL. XVIII Guías Alad - No 2 - Año 2010.

²³ Guías ALAD de Pie Diabético. Jaime Bruges (Colombia), Gustavo Márquez (Colombia), Geisa Macedo y cols. VOL. XVIII Guías Alad - No 2 - Año 2010.

pero entre el 50 al 60% de las infecciones se manifiestan como severas y se complican con osteomielitis generando según estadísticas hasta un 50% de amputaciones. En la mayoría de las ocasiones el diagnóstico tardío, la inadecuada evaluación de la lesión, y criterios inadecuados de selección de antibióticos permiten la progresión de la infección y su extensión hasta el hueso con consecuencias más severas.

La presencia de úlceras extensas y profundas (área mayor de 2 cm² o profundidad mayor de 3 mm), exposición ósea en el sitio de la lesión, asentamiento de la úlcera sobre prominencias óseas y una larga duración de la lesión son factores que predisponen a la aparición de la osteomielitis 33. La presencia de un dedo rojo, emaciado, con o sin orificio de drenaje nos hará sospechar la presencia de la complicación.²⁴

El diagnóstico de la osteomielitis se hará mediante:

- Radiografía simple de pie: puede mostrar erosiones periosticas y destrucción ósea. Una lesión lítica característica solo es visible cuando del 30 al 50% del hueso ya fue destruido (\pm 2 semanas). Las radiografías tienen una sensibilidad del 55% y una especificidad del 75%;
- Sonda ósea: palpación del hueso con sonda estéril a través de la úlcera (tiene una sensibilidad del 66% y una especificidad del 85%) y valor predictivo de 89%;
- Centelleografía ósea: Con Tc99 el diagnóstico adquiere una sensibilidad del 85% y especificidad del 50%, si se hace con leucocitos marcados con IN111 se obtiene una mayor especificidad.
- Resonancia Nuclear Magnética: Es el mejor método de imagen no invasivo para el diagnóstico de osteomielitis, tiene una sensibilidad de 99% y especificidad de un 81%;
- Biopsia ósea: Es el patrón de oro para el diagnóstico de osteomielitis. Establece el diagnóstico definitivo e identifica el agente etiológico.

²⁴ Guías ALAD de Pie Diabético. Jaime Bruges (Colombia), Gustavo Márquez (Colombia), Geisa Macedo y cols. VOL. XVIII Guías Alad - No 2 - Año 2010.

Con respecto a los aspectos microbiológicos de la osteomielitis, los gérmenes Gram positivos más frecuentes son el *Staphylococcus aureus* y/o patógenos, *Staphylococcus*, y el *streptococcus*. Los gérmenes Gram negativos más frecuentes son el Enterobacteriaceas (*Proteus*, *E coli*, *Klebsiella*) y *Pseudomonas*. Los gérmenes anaerobios raramente causan osteomielitis.²⁵

6.7 Antibióticos

A pesar de que en la práctica clínica la decisión inicial del uso de antibióticos es habitualmente empírica, deberá realizarse cultivo y antibiograma siempre que sea posible.

Debe aconsejarse el cultivo tomando muestras no solo del área correspondiente a la ulcera sino del propio hueso. Hasta tanto se pueda contar con los resultados del cultivo deberán utilizarse antibióticos de amplio espectro que incluyan acción contra el estafilococo y el estreptococo. Se deberá iniciar antibiotecoterapia por vía parenteral al menos durante una semana y luego según la evolución clínica y los resultados del cultivo evaluar la posibilidad de uso de la vía oral y tratamiento mínimo por 6 semanas. Es aconsejable utilizar antibióticos de buena disponibilidad y penetración ósea como son las Quinolonas, la Rifampicina y la Clindamicina. En caso de encontrar infección ósea se deberá mantener el tratamiento por otras 2 semanas, individualizando en cada caso la terapia según la evolución clínica. En algunos casos la evolución clínica aconseja el uso de antibiótico por un periodo entre 3 y 6 meses. No debe olvidarse evaluar la perfusión sanguínea y el control de los factores concomitantes ya mencionados y que forman parte del síndrome diabético.

26

²⁵ Principios de Medicina interna Harrison 18 edición capítulo 344. Dan I Longo y cols. Editorial Mc Graw Hill año 2011.

²⁶ Guía 17, guía de atención de la diabetes mellitus tipo 2, nacer udea Colombia. Md Analida Pinilla R. y cols. Pag 16-60 año 2012.

Empíricamente es posible utilizar los siguientes antibióticos en las situaciones expuestas a continuación:

6.7.1 Infecciones leves: tratamiento oral y ambulatorio duración 1 a 2 semanas. Antibióticos: cefalexina, clindamicina, cefuroxima, ciprofloxacina, amoxicilina + clavulánico, nuevas Quinolonas + metronidazol.

6.7.2 Infecciones moderadas: hospitalización o tratamiento parenteral ambulatorio, antibióticos: ertapenem, ampicilina + sulbactam, piperacilina + tazobactam, clindamicina, nuevas Quinolonas + clindamicina o metronidazol, ceftriaxona + cefotaxima + clindamicina o metronidazol, cefepima + clindamicina o metronidazol.

6.7.3 Infecciones severas: situación de urgencia, antibióticos: imipenem, ertapenem, ceftriaxona o cefotaxima + clindamicina. Nuevas Quinolonas + clindamicina, astreonam + clindamicina.²⁷

Levofloxacina es usado en el tratamiento de infecciones de piel y estructuras de la piel, complicadas y no complicadas, también es usada empíricamente en pacientes que desarrollan exacerbación o resistencias a otros antibióticos. Es bueno como monoterapia con amplia cobertura sobre *Pseudomona* sp. Clindamicina es efectiva en tratamientos de infecciones estafilocócicas complicadas de piel y partes blandas, cubre estreptococos aerobios y anaerobios, excepto enterococos.

²⁷ Diagnóstico y tratamiento convencional y no convencional del pie diabético, Dr. William Savigne Gutiérrez. Especialista de 2do grado en Angiología y Cirugía Vascular. Investigador agregado servicio de angiología diabética. I.N.A.C.V.

Metronidazol es activo frente a anaerobios y protozoos, se lo utiliza en combinación con otros agentes antimicrobianos.

La vancomicina sólo debería usarse en pacientes con alergia a la penicilina o con una infección documentada por gérmenes grampositivos resistentes a B-lactámicos (SARM o enterococos). Cuando este antibiótico se usa sin las restricciones mencionadas, pueden surgir enterococos resistentes a la Vancomicina (ERV) o *S. aureus* con resistencia intermedia a la vancomicina (VISA).

Se encontró que la sensibilidad de *S. aureus* para vancomicina, oxacilina y clindamicina fue 100, 32 y 25% respectivamente. La sensibilidad de *Enterobacterias* a imipenem fue del 100% y a ciprofloxacino 24%. La sensibilidad de *P. aeruginosa* imipenem fue del 100% y a ciprofloxacino 30%.²⁸

En las infecciones moderadas-graves que amenazan la viabilidad del miembro se aconseja el tratamiento intravenoso y de amplio espectro por su naturaleza polimicrobiana, durante dos a cuatro semanas. El ertapenem, por su facilidad de uso (monoterapia y dosis única diaria), adecuado espectro antimicrobiano que incluye enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido, penetración en los tejidos blandos y experiencia clínica favorable, parece ser la primera opción por vía parenteral.

²⁸ USO DE ANTIBIOTICOS EN INFECCIONES DEL PIE DIABETICO Julio Vidal Dávalos, Poliana Cristian De Carvalho López, Abel José Ovidio Fernández Dr. Omar Veloso Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina. N° 185 – Septiembre 2008.

Para *Pseudomona. aeruginosa* algunos autores encontraron 100% de sensibilidad frente a carbapenems, encontrándose menores sensibilidades para ceftazidima, cefoperazona-sulbactam y ciprofloxacina.²⁹

Similarmente, otros hallaron sensibilidades bajas para ciprofloxacino y ceftazidima. En el estudio SENTRY se halló sensibilidad a imipenem de 86%, ceftazidime de 83% y ciprofloxacino de 88%.

Piperacilina-tazobactam es muy activo frente a microorganismos grampositivos; se incluyen cepas que producen betalactamasas (entre otras, *Staphylococcus. aureus* sensibles a la meticilina, *Staphylococcus epidermidis*, *estreptococos* y *enterococos*).³⁰

Además, muestra una gran actividad frente a los bacilos gramnegativos (BGN), incluida *Pseudomonas aeruginosa*. El espectro se completa con su actividad frente a microorganismos anaerobios.

Las reacciones adversas relacionadas con el empleo de la piperacilina-tazobactam que se pueden presentar son diarreas, vómitos, rash cutáneo, eritema y casos aislados de agranulocitosis.

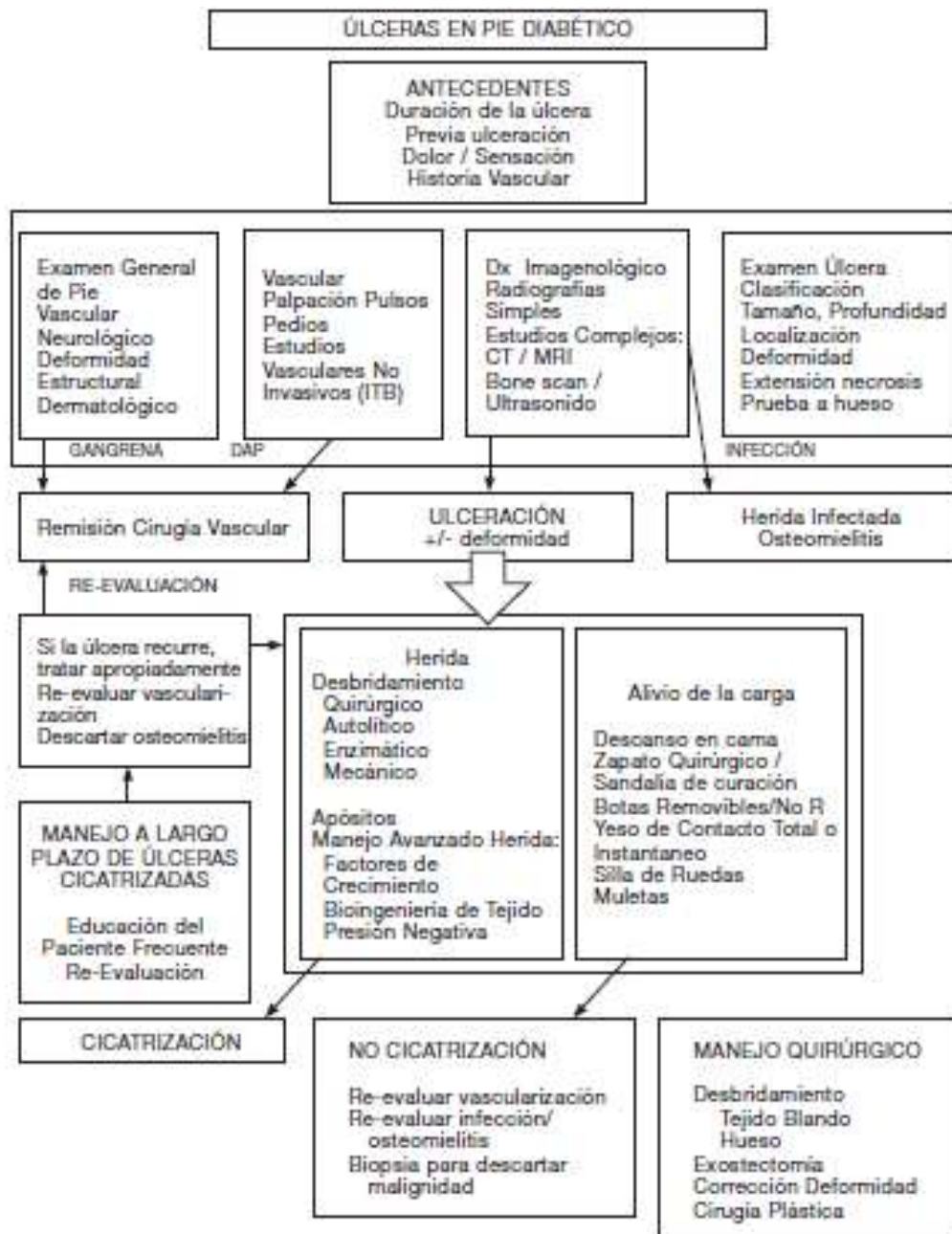
Es una alternativa válida como monoterapia porque disminuye los tiempos de internación y costos. Sin embargo, su desventaja es que no cubre *Staphylococcus. aureus* meticilino-resistente, el cual se halla presente hasta en el 30% de las infecciones del pie diabético. La evolución clínica fue favorable en un 92,3% de los pacientes y la eficacia microbiológica obtenida al final del tratamiento fue del 89,9%.³¹

²⁹ Guía 17, guía de atención de la diabetes mellitus tipo 2, nacer udea Colombia. Md Analida Pinilla R. y cols. Pag 16-60 año 2012.

³⁰ USO DE ANTIBIOTICOS EN INFECCIONES DEL PIE DIABETICO Julio Vidal Dávalos, Poliana Cristian De Carvalho López, Abel José Ovidio Fernández Dr. Omar Veloso Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina. N° 185 – Septiembre 2008.

³¹ Guías ALAD de Pie Diabético. Jaime Bruges (Colombia), Gustavo Márquez (Colombia), Geisa Macedo y cols. VOL. XVIII Guías Alad - No 2 - Año 2010.

6.7.4 Algoritmo de abordaje de pie diabético



En el siguiente algoritmo se explica el manejo del pie diabético teniendo en cuenta el examen físico, los estudios imagenológicos y todos los estudios diagnósticos, dependiendo de esto se realizará la respectiva remisión para valoración por especialistas y si se requiere manejo quirúrgico de acuerdo con la evolución del paciente.

7. METODOLOGIA

7.1 TIPO DE ESTUDIO: Este es un estudio descriptivo retrospectivo, el cual consiste en tabular y analizar los datos de pacientes que presentaron pie diabético diagnosticado en el HOSPITAL UNIVERSITARIO FERNANDO TROCONIS (HUFT) de esta ciudad o en la red externa, durante el año 2010.

7.2 POBLACION: pacientes con diagnóstico de ingreso o egreso pie diabético en cualquiera de sus categorías clasificatorias, independientemente de rango de edad, genero, hospitalizados en el sitio de referencia y ser residentes del departamento del Magdalena, ubicados en el piso de medicina interna.

7.3 MUESTRA: número de historias clínicas que suministre el centro asistencial seleccionado en el piso de medicina interna, en total suman 221 historias clínicas de las cuales 128 son mujeres, 93 son hombres, clasificados según grupos etareos en decenios iniciando desde grupos 0-10años hasta 90-100 años en el límite máximo, según CIE10, según el tipo de cirugías realizadas, según clasificación Wagner de pie diabético.

Posteriormente se inició un análisis retrospectivo de los datos hallando los resultados que se muestran en el apartado de resultados.

7.4 TIEMPO: iniciando en el mes de enero de 2010 hasta el mes de diciembre del 2010.

7.5 SITIO: el lugar escogido es el HOSPITAL UNIVERSITARIO FERNANDO TROCONIS como principal centro de atención médica a nivel departamental.

7.6 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

7.6.1 INCLUSION: pacientes con diagnóstico de diabetes asociado a pie diabético (ingreso/egreso), hospitalizados en el centro de referencia, haber sido hospitalizado en el tiempo especificado para el estudio, independiente de su género y rango etareo.

7.6.2 EXCLUSION: haber sido hospitalizado fuera del rango de tiempo en el centro de referencia.

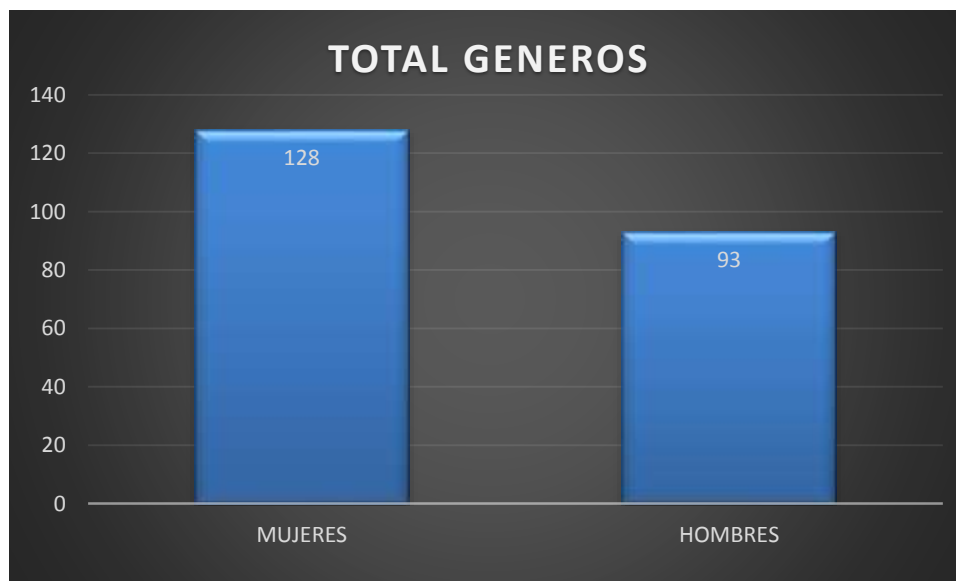
7.7 SOFTWARE A UTILIZAR: EXCEL en el cual se organizaron los datos clasificándolos por sexo, edad, tipos de procedimientos quirúrgicos, clasificación Wagner de pie diabético, según cie10, el análisis estadístico se inicia posterior a organización de datos luego se realizaron graficas con los correspondientes datos.

7.8 PRESENTACION DE RESULTADOS: después de organizar, tabular, analizar los datos se procede a crear los gráficos tipo barras que el software mencionado posee dentro de sus propiedades.

7.9 ASPECTOS ETICOS: no se muestran en la presentación de resultados datos y/o información de tipo personal perteneciente a los pacientes como lo es; nombres y apellidos, número de identificación, estado civil, etc.

8. RESULTADOS

8.1 TOTAL DE PACIENTES SEGÚN GÉNERO



La distribución de la muestra poblacional posee una mayor cantidad de mujeres que hombres, con un total de mujeres de 128 y hombres 93, para un total de 221 pacientes que cumplían los criterios de selección para entrar al estudio.

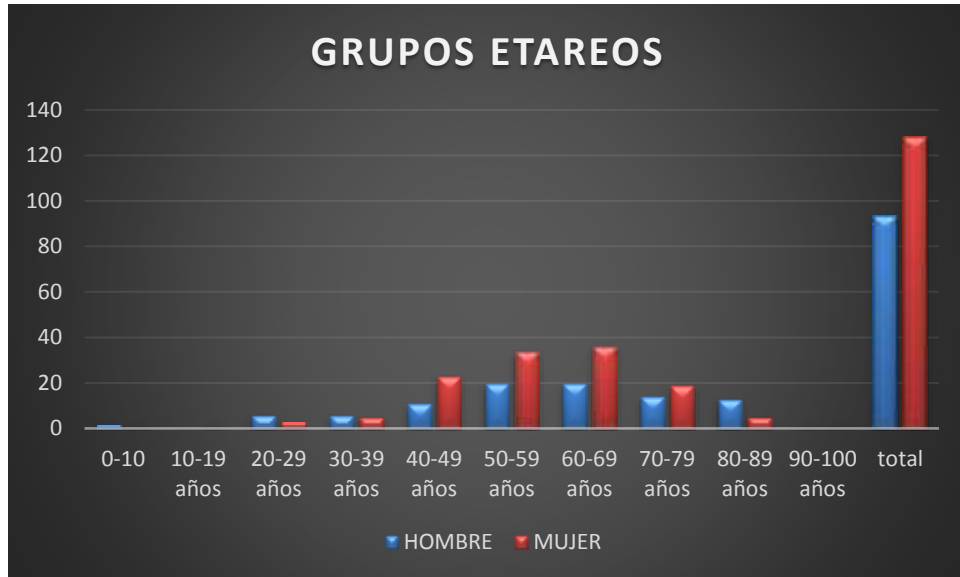
8.2 TOTAL DE PACIENTES SEGÚN PROCEDIMIENTO QUIRURGICO



Del total de pacientes de la muestra se clasificaron según el tipo de procedimiento quirúrgico al cual fueron sometidos tras el diagnóstico. Lo cual nos muestra una amplia distribución tanto en hombres como mujeres que no requirieron ningún procedimiento quirúrgico, seguido por un grupo que terminaron en amputación de un dedo y otro que fueron manejados con desbridamiento quirúrgico. Hubo una menor distribución de pacientes que requirieron amputación de una mayor porción o de la extremidad completa.

Los datos entonces arrojaron poca proporción en procedimientos quirúrgicos hallándose una media de 31.5, media 111, moda de 3 y una de 2.0%.

8.3 TOTAL DE PACIENTES SEGÚN GRUPOS ETAREOS



La mayor prevalencia se encuentra entre los decenios comprendidos entre los 40 y los 80 años, observándose una mayor prevalencia en el grupo de mujeres entre los rangos de 40 y 80 años. Encontrándose una mediana de 111, media 22.1 moda de 1, DE 1.33%.

Al realizar la relación entre las variables edad y sexo a través de la fórmula chi cuadrado se encontró relación existente entre la distribución de mayor prevalencia entre las edades entre 50 y 80 años en ambos sexos comprobándose la hipótesis de asociación de que existe una relación entre ambos sexos y los grupos etáreos de mayor prevalencia mediante los resultados observados y los esperados.

8.4 MUJERES POR GRUPOS ETAREOS



En la siguiente grafica se encuentran el número total de mujeres distribuidos según grupos etáreos, observándose una mayor prevalencia de paciente con diabetes tipo 2 y con pie diabético entre los rangos de 40 a 80 años con un pico de prevalencia entre los 60 y 69 años.

Al realizar la asociación entre las variables hombres y mujeres según los grupos etáreos se encontró que no existe asociación alguna al aplicar chi cuadrado a partir de los valores observados y los esperados, concluyendo que no existe relación en la hipótesis de que hay mayor prevalencia entre hombres y mujeres.

Se asoció de igual forma las variables de distribución de grupos etáreos a través de la fórmula de chi cuadrado encontrándose relación entre hombres y mujeres entre los grupos etáreos entre 50 y 80 años donde hay mayor prevalencia de pacientes con pie diabético existiendo asociación entre los valores observados y los esperados.

En encontró una Media de 12.8 moda 1 y 5 (bimodal), mediana de 5 y una DE 0.43%.

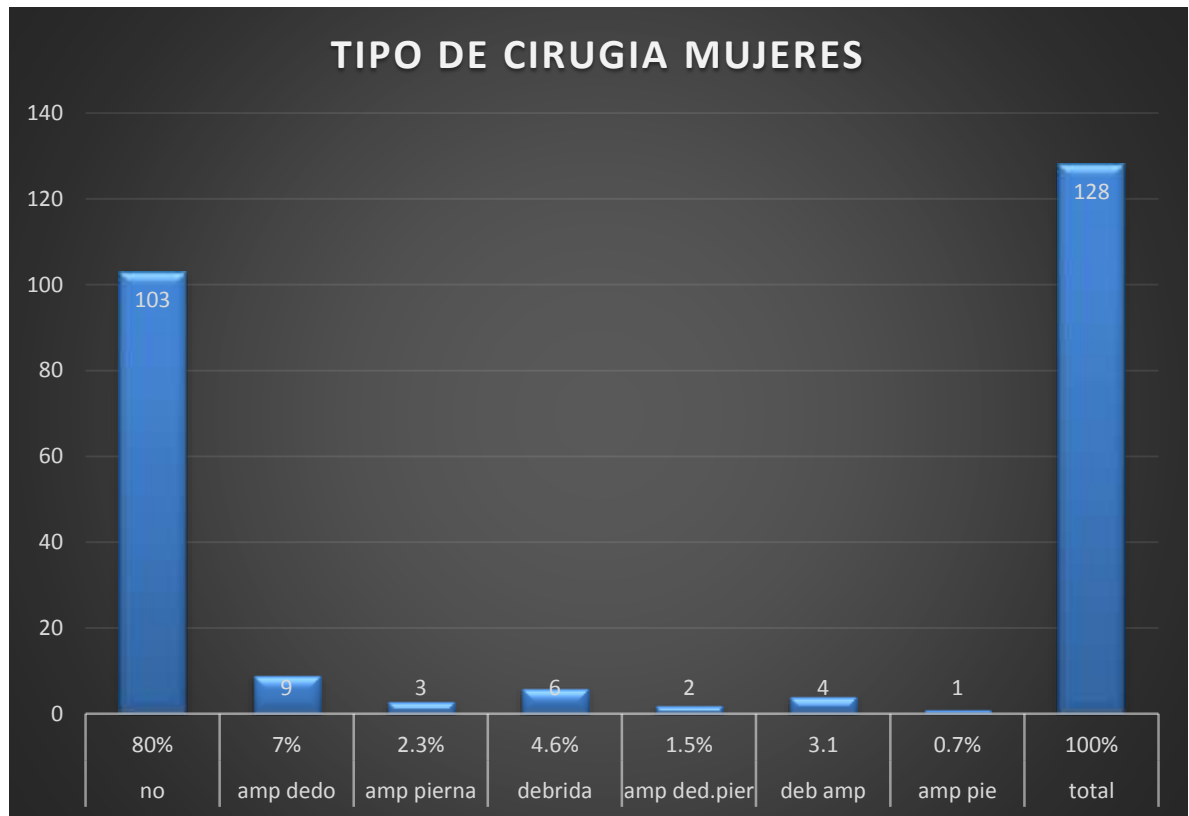
8.5 FEMENINO CLASIFICADOS SEGUN CIE 10



En la muestra de mujeres clasificándolas por tipo de diagnóstico CIE-10 encontramos un mayor número de pacientes con el diagnóstico E105 correspondiente a Diabetes mellitus insulino dependiente con complicaciones circulatorias periféricas. Seguido del diagnóstico E109 correspondiente a Diabetes insulino dependiente sin mención de complicación. Mientras que diagnósticos como E147 y E112 tuvieron una mínima distribución.

Estadísticamente se halló una Media de 7.1, moda 1 y 2 (bimodal), mediana de 3.5 DE 0.96%.

8.6 MUJERES POR TIPO DE PROCEDIMIENTO QUIRURGICO



En cuanto a los porcentajes de pacientes femeninas que No requirieron manejo quirúrgico observamos que es superior a las que sí lo requirieron. Destacando un mínimo número en pacientes que requirieron amputación de pie o de extremidad completa. Estadísticamente se halló una Media de 18.2, mediana de 3.5 DE 0.3

8.7 CLASIFICACION WAGNER MUJERES



En cuanto a la distribución en clasificación clínica Wagner, llama la atención un mayor porcentaje (77.3%) de pacientes femeninas con clasificados como Wagner 1, seguido de una distribución del 14.8% con evidencia de Wagner 4. Y una mínima distribución de los otros tipos.

Se realizó la asociación entre las dos variables hombres y mujeres de acuerdo a la distribución de número de pacientes afectados según la clasificación de Wagner para pie diabético, al aplicar la fórmula de chi cuadrado y establecer la relación en estas variables se comprobó la hipótesis en la cual existe mayor número de pacientes afectados por pie diabético Wagner 1 en ambos grupos según los valores observados y los esperados. No se encontró relación en los otros grupos de pie diabético.

8.8 GRUPOS ETAREOS MASCULINO



En la siguiente grafica se distribuyen los diferentes grupos etareos en el sexo masculino con una mayor prevalencia entre las edades de 50 y 70 años para un total de 93 hombres.

Al realizar la asociación entre las variables hombres y mujeres según los grupos etareos se encontró que no existe asociación alguna al aplicar chi cuadrado a partir de los valores observados y los esperados, concluyendo que no existe relación en la hipótesis de que hay mayor prevalencia entre hombres y mujeres.

Se asoció de igual forma las variables de distribución de grupos etareos a través de la fórmula de chi cuadrado encontrándose relación entre hombres y mujeres entre los grupos etáreos entre 50 y 80 años donde hay mayor prevalencia de pacientes con pie diabético existiendo asociación entre los valores observados y los esperados.

Se encontró una Media 9.3, moda bimodal 6 y 20, mediana de 8.5 DE 0.8%

8.9 MASCULINO CLASIFICACION CIE 10



En la siguiente grafica observamos la distribución en porcentajes según diagnosticos de cie 10 se encuentra una prevalencia alta en diagnóstico de diabetes insulín dependiente con complicaciones circulatorias periféricas con un porcentaje de 34.4 % seguida en un 17.2% de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus no especificada con complicaciones circulatorias periféricas.

Al realizar asociación entre las variables cualitativas de prevalencia de diagnosticos en cie 10 tanto para hombres como mujeres no se encuentra asociación alguna según el cálculo de chi cuadrado entre los valores observados y los valores esperados, arrojando un resultado que indica que no existe relación entre estas dos variables. Se obtuvo una media 4.8 moda 1, mediana de 2.5.

8.10 MASCULINO SEGÚN TIPOS DE CIRUGIA



En cuanto a la distribución de pacientes que requirieron cirugía como desenlace de su padecimiento encontramos que del total 77% No requirieron ningún tipo de intervención quirúrgica. Hallando como dato llamativo solo un 1% de pacientes que requirieron amputación de una extremidad.

Al realizar la hipótesis comparativa con el cálculo de chi cuadrado de los valores observados y los valores esperados en relación con los pacientes que requirieron amputación y aquellos que no

Media de 13.2, moda de 3 mediana 2.

8.11 CLASIFICACION WAGNER HOMBRES



La clasificación Wagner en hombres nos arrojó que la mitad de los pacientes de sexo masculino estudiado presentan lesiones Wagner tipo 1, un 24.7% de los pacientes con lesiones tipo Wagner 3, 19.3% de los pacientes con lesiones Wagner 4 y en un menos porcentaje del 5.3% lesiones tipo Wagner 2.

Se realizó la asociación entre las dos variables hombres y mujeres de acuerdo a la distribución de número de pacientes afectados según la clasificación de Wagner para pie diabético, al aplicar la fórmula de chi cuadrado y establecer la relación en estas variables se comprobó la hipótesis en la cual existe mayor número de pacientes afectados por pie diabético Wagner 1 en ambos grupos según los valores observados y los esperados. No se encontró relación en los otros grupos de pie diabético.

9. Análisis de los resultados

Del total de pacientes de la muestra se clasificaron según el tipo de procedimiento quirúrgico al cual fueron sometidos tras el diagnóstico. Lo cual nos muestra una amplia distribución tanto en hombres como mujeres que no requirieron ningún procedimiento quirúrgico, seguido por un grupo que terminaron en amputación de un dedo y otro que fueron manejados con desbridamiento quirúrgico. Hubo una menor distribución de pacientes que requirieron amputación de una mayor porción o de la extremidad completa.

Los datos entonces arrojaron poca proporción en procedimientos quirúrgicos hallándose una media de 31.5, media 111, moda de 3 y una de 2.0%. Esto mostrando la mayor prevalencia en el sexo masculino, probablemente por motivos culturales que indican un mayor cuidado y atención que prestan las mujeres a recomendaciones signos de alarma suministrados por el personal médico.

Frente a los diagnósticos CIE10 encontramos que en la muestra de mujeres clasificándolas un mayor número de pacientes con el diagnóstico E105 correspondiente a Diabetes mellitus insulino dependiente con complicaciones circulatorias periféricas. Seguido del diagnóstico E109 correspondiente a Diabetes insulino dependiente sin mención de complicación. Mientras que diagnósticos como E147 y E112 tuvieron una mínima distribución. Estadísticamente se halló una Media de 7.1, moda 1 y 2 (bimodal), mediana de 3.5 DE 0.96%. Lo cual constata los hallazgos que descubrimos en las bibliografías consultadas a nivel de Colombia e internacionalmente.

En cuanto a los porcentajes de pacientes femeninas que No requirieron manejo quirúrgico observamos que es superior a las que sí lo requirieron. Destacando un mínimo número en pacientes que requirieron amputación de pie o de extremidad completa. Estadísticamente se halló una Media de 18.2, mediana de 3.5 DE 0.3 Observamos una diferencia en los procedimientos quirúrgicos en razón de la mayor cantidad de mujeres encontradas en este estudio, hallando también una baja tasa

de procedimientos entre ambos sexos sin mostrar una diferencia significativa, seguida de las amputaciones de dedos y desbridamientos.

La distribución en clasificación clínica Wagner, llama la atención un mayor porcentaje (77.3%) de pacientes femeninas clasificados como Wagner 1, seguido de una distribución del 14.8% con evidencia de Wagner 4. Y una mínima distribución de los otros tipos. Algo muy homogéneo para el género masculino.

Teniendo en cuenta los aspectos mencionados anteriormente, consultamos estudios similares al nuestro. En el estudio “Caracterización de pacientes con pie diabético” realizado por: Dr. Daniel Rodríguez Gurri.I Dr. Armando González Expósito, del Hospital Militar de Holguín. Holguín, Cuba, publicado en la Revista Cubana de Medicina Militar 2013. Se obtuvieron resultados similares, encontrándose mayor prevalencia de complicaciones en el sexo masculino asociado probablemente a factores de riesgo como tabaquismo, enfermedad coronaria, sedentarismo, hipercolesterolemia entre otros aspectos, los cuales fueron menos prevalentes en el sexo femenino. De igual forma existe una asociación en cuanto a la clasificación de Wagner en ambos estudios teniendo un mayor porcentaje de pacientes afectados por Wagner 1 tanto en hombres como en mujeres. Las complicaciones de amputación y desbridamiento fueron más prevalentes en el sexo masculino asociado a los menores cuidados, prevención prestada a la enfermedad en etapas tempranas, aspecto que pudo ser evidenciado en ambos estudios.

Las estadísticas mundiales son alarmantes sobre el pie diabético, que afecta al 15 % de los de las personas con diabetes mellitus durante la evolución de su enfermedad. Da lugar a frecuentes ingresos hospitalarios, con el riesgo creciente de sufrir una amputación. Pese al gran desarrollo científico técnico alcanzado en el mundo y a la creación de diversos documentos de consenso para la creación de equipos multidisciplinarios, no se ha resuelto el problema, se necesitan estrategias preventivas que sepan reconocer los factores de riesgo relacionados con la aparición de las lesiones, para lograr un mejor entendimiento que favorezca un tratamiento precoz con la consiguiente disminución del número de amputaciones.

El 85 % de las amputaciones viene precedido de una úlcera en el pie, disminuyendo considerablemente la calidad de vida de estos pacientes. Solo un tercio de los que sufren esta operación vuelven a caminar usando una prótesis. Por otro lado, el 30 % fallece en el primer año, y al cabo de 5 años, un 50 % sufre la amputación de la otra extremidad inferior. Se ha demostrado que la prevención adecuada de las lesiones en el pie del diabético, así como un correcto tratamiento puede reducir esta tasa de amputación entre un 50 % y 85%

10. Conclusiones

En este estudio se encontró una diferencia en porcentaje importante entre hombres y mujeres, mostrando la mayor prevalencia en el sexo femenino, contrario a lo encontrado por Rodríguez y Gonzales (2013), quienes encontraron mayor prevalencia en el sexo masculino asociado probablemente a los malos hábitos de salud que se encuentran en mayor porcentaje en hombres tales como tabaquismo, dietas altas en grasa, sedentarismo entre otros. En nuestro estudio la mayor prevalencia observada en el sexo femenino se podría asociar a estos factores de riesgo mencionados. A pesar de esto las complicaciones de amputación y desbridamiento fueron más prevalentes en el sexo masculino debido a que son menores los cuidados y manejo preventivo de la lesiones ulcerosas al momento de su aparición, a diferencia del manejo que el sexo femenino le da a su patología y por lo tanto la prevalencia de complicaciones en mujeres fue mucho menor.

En cuanto a la prevalencia entre grupos etáreos se encontró un comportamiento muy similar en ambos sexos, iniciando a partir de la década de los 30-39 años aumentando con la edad hasta disminuir en edades avanzadas, debido a la mortalidad aumentada que acompaña el ciclo vital en adultos mayores.

Las variables sexo y edad en este estudio se comportaron muy similar a lo encontrado por Rodríguez y González (2013), difiriendo en cuanto a la prevalencia del sexo femenino, probablemente por las características sociodemográficas

Los factores de riesgo y enfermedades asociadas más frecuentes encontradas coinciden con lo encontrado por Rodríguez y González (2013), tales como tabaquismo, sedentarismo entre otros. Cabe resaltar que estos factores en su gran mayoría son modificables, por lo que el trabajo preventivo de estos factores de riesgo en etapas tempranas y a nivel de la atención primaria es una vía más segura de lograr una reducción de los índices de amputación por esta enfermedad. Asimismo la distribución de grupos etáreos tanto para hombres como mujeres fue mayor entre las décadas de 50 a 80 años en ambos estudios encontrándose una alta tasa de mortalidad para ambos sexos a partir de los 80 años.

11. Anexos

Las siguientes son las tablas usadas para la tabulación de datos.

10.1 Clasificación según sexo, cie10 ingreso y egreso y cirugías. Esta tabla fue empleada para la distribución de acuerdo a los diagnósticos del cie 10 y las fechas de ingreso y egreso de los pacientes.

SEXO	CIE10IN	CIE10OUT	CX

10.2 Clasificación según tipo de cirugía. La siguiente tabla fue empleada para distribuir los diferentes procedimientos quirúrgicos realizados, el número de pacientes que fue sometido a cada procedimiento y el porcentaje de estos pacientes.

Tipo cx	Porcentaje	Total

10.3 Según Cie10

La siguiente tabla fue empleada para la distribución de pacientes de acuerdo a los diagnósticos del cie 10 y el total de pacientes de acuerdo al diagnóstico.

Cie10	Porcentaje	Total

10.4 Clasificación según decenios.

La siguiente tabla fue empleada para la distribución de pacientes de acuerdo a los decenios y el número de pacientes en cada uno con su respectivo porcentaje.

Decenios	Porcentaje	Cantidad

10.5 Clasificación Meggit-Wagner

La siguiente tabla fue empleada para la distribución de número de pacientes y porcentaje de acuerdo a la clasificación de pie diabético según Wagner tanto para hombres como para mujeres

clasificación	porcentaje	cantidad
wagner 1		
wagner 2		
wagner 3		
wagner 4		
Wagner 5		

Bibliografía

1. Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto. Héctor González de la Torre y Cols. Revista GEROKOMOS 2012; 23 (2): 75-87.
2. Caracterización de pacientes con pie diabético” realizado por: Dr. Daniel Rodríguez Gurri.I Dr. Armando González Expósito, del Hospital Militar de Holguín. Holguín, Cuba, publicado en la Revista Cubana de Medicina Militar 2013.
3. Diabetes summary of revisions for the 2013 clinical practice recommendations. Diabetes care January 2013 36: supplement 1 S3, dc13-s003 1935-5548.
4. Diabetes en Colombia: epidemiología actual, Diana Carolina Tamayo, Md, especialista en auditoria en salud. Bogotá diciembre de 2012.
5. Diagnóstico y tratamiento convencional y no convencional del pie diabético, Dr. William Savigne Gutiérrez. Especialista de 2do grado en Angiología y Cirugía Vascular. Investigador agregado servicio de angiología diabética. I.N.A.C.V.
6. Epidemiología de la diabetes Mellitus *Dr. Hernando Vargas Uricoechea Médico Internista. Endocrinólogo. Máster en Epidemiología. Jefe de la Unidad Metabólica de la Universidad del Cauca. Miembro de Número de la Asociación Colombiana de Endocrinología. Popayán.*
7. El pie diabético: epidemiología, factores de riesgo y atención, Andrew Boulton, volumen 50 noviembre de 2005. Revista impacto mundial.

8. Guías ALAD de Pie Diabético. Jaime Bruges (Colombia), Gustavo Márquez (Colombia), Geisa Macedo y cols. VOL. XVIII Guías Alad - No 2 - Año 2010.
9. Guía 17, guía de atención de la diabetes mellitus tipo 2, nacer UDEA Colombia. Md Analida Pinilla R. y cols. Pag 16-60 año 2012.
10. Health statistics and information systems. Cause-specific mortality. Estimates for 2000-2012. www.oms.com.
11. La diabetes tipo 2 en México: Principales retos y posibles soluciones. *Carlos A. Aguilar-Salinas, Rita A. Gómez Díaz y Francisco Javier Gómez Pérez revista ALAD PAG 148 2011.*
12. Neuropathic Diabetic Foot Ulcers Andrew J.M. Boulton, M.D., Robert S. Kirsner, M.D., and Loretta Vileikyte, M.D. n engl j med 351;1 www.nejm.org july 1, 2004
13. P. Aschner, Epidemiología de la diabetes en Colombia, Avances en Diabetología, Volumen 26, Issue 2, April 2010, Pages 95-100, ISSN 1134-3230, [http://dx.doi.org/10.1016/S1134-3230\(10\)62005-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1134-3230(10)62005-4).
(<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134323010620054>)
14. Prevalencia de las actividades de prevención del pie Diabético y de los factores de riesgo asociados en Pacientes diabéticos hospitalizados en la clínica Universitaria Carlos Lleras Restrepo, Año 2010, página 14.

15. PROTOCOLO ANTE ÚLCERA COMPLICADA EN EL PIE DIABÉTICO
DEPARTAMENTO HOSPITAL GENERAL DE VALENCIA UNIDAD DE
ENFERMERIA DERMATOLOGICA, ÚLCERAS Y HERIDAS. *Sociedad
Española de Angiología y Cirugía Vascular. 2008.*
16. Principios de Medicina interna Harrison 18 edición capítulo 344. Dan I Longo
y cols. Editorial Mc Graw Hill año 2011.
17. Reevaluating the Way We Classify the Diabetic Foot: Restructuring the
diabetic foot risk classification system of the International Working Group on
the Diabetic Foot Diabetes Care January 2008 Lawrence A. Lavery, Edgar
J.G. Peters, Jayme R. Williams, Douglas P. Murdoch, Amanda Hudson, and
David C. Lavery 31:1 154-156; published ahead of print October 12, 2007,
doi:10.2337/dc07-1302, care.diabetesjournals.org.
18. Standards of medical care in diabetes-2013. American diabetes association
(2013). Care.diabetesjournals.org.
19. Standards of Medical Care in Diabetes 2013, American diabetes association.
DIABETES CARE, VOLUME 36, SUPPLEMENT 1, JANUARY 2013.
20. U.K. prospective diabetes study 16: overview of 6 years therapy of type II
diabetes: a progressive disease. U.K. prospective diabetes study group.
1995.
21. USO DE ANTIBIOTICOS EN INFECCIONES DEL PIE DIABETICO Julio Vidal
Dávalos, Poliana Cristian De Carvalho López, Abel José Ovidio Fernández Dr. Omar
Veloso Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina. N° 185 – Septiembre
2008.